BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Proses implementasi adalah tahapan dimana aplikasi yang sudah dirancang dan dibuat akan diuji kelayakannya, apakah aplikasi yang sudah dirancang dan dibuat itu sudah sesuai dengan apa yang diharapkan apa belum. Untuk prosedur dalam pembuatan aplikasi pembelajaran ilmu tajwid ini akan menggunakan *Macromedia Flash* 8. Selanjutnya dioperasikan sebagaimana mestinya sesuai fungsi dan kelayakannya untuk digunakan oleh umat muslim yang membutuhkan.

5.1.1. Batasan Implementasi

Dalam implementasi perangkat lunak tentunya dibutuhkan dukungan perangkat lunak dan perangkat keras yang baik agar mendukung saat penulisan program atau *coding*. Perangkat yang penyusun gunakan pada saat melakukan implementasi adalah sebagai nerikut.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Untuk mendukung *game* yang akan dibangun selain membutuhkan perangkat keras juga membutuhkan perangkat lunak, Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan yaitu sebagai berikut :

1. Kebutuhan Pembangunan Perangkat Lunak :
    a) *Operating System Windows* XP SP2
    b) CPU *Processor* Intel Pentium 4
    c) Ram 512 MB
    d) *Sound Card*

e) VGA 256 MB

f) HDD 40 GB

g) *Mouse, Speaker, Microphone, Monitor*

2. Kebutuhan Pengguna Aplikasi :

a) *Handphone* yang mendukung Flash Player 5 atau *support Flash Lite* 2.0

b) Resolusi layar ideal 2.4 inch / 320 x 240 *pixel*

c) *Handphone* dengan *minimal* RAM 32Mb

5.1.3. Implementasi Perekam Suara

Proses ini sangat penting karena dengan suara, pengguna aplikasi ini akan dapat dengan mudah dalam pembelajaran dan kemudian dapat mempraktekan ilmu - ilmu tajwid tersebut. Perekaman suara ini dilakukan dengan menggunakan *Cool Edit Pro* 2.0 dan disimpan dalam format wav.

5.1.4. Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka adalah tahapan yang terdiri dari sejumlah komponen yang disusun sedemikian rupa dengan tujuan mengubah hasil dari rancangan *system* menjadi bentuk nyata. Untuk implementasi dari rancangan antar muka yang telah dibahas pada bab sebelumnya dapat dilihat pada gambar – gambar berikut ini :

Pada tampilan awal aplikasi belajar ilmu tajwid ini berupa halaman yang menampilkan pilihan *Menu* utama. Dimana terdapat beberapa pilihan tombol seperti : Makhorijul Huruf, Waqof & Washol, Nun Mati dan Tanwin, Mim Mati, Mad Thabi’i, Mad Far’i, Alif Lam, Yang Lainnya, Latihan Soal dan Tentang Pembuat.



Gambar 5.1 Tampilan Pilihan *Menu* Utama



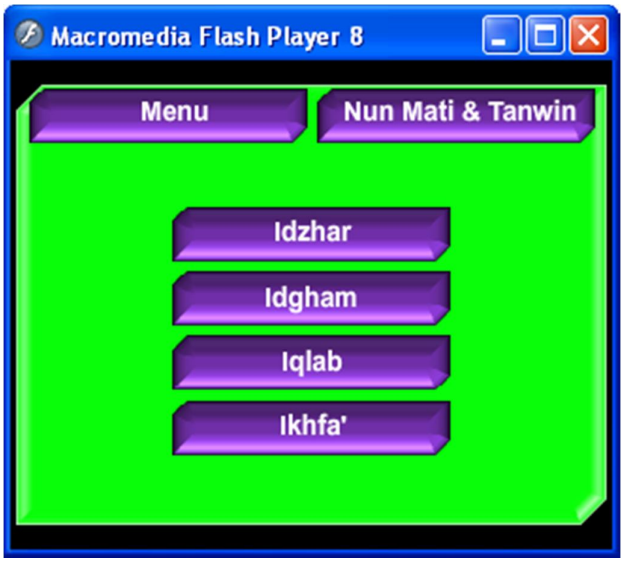
Gambar 5.2 Tampilan Belajar Bab Makhorijul Huruf

Pada Gambar 5.2 terdapat 3 buah tombol yang aktif yaitu : *Menu*, tombol kembali dan tombol lanjut. Tombol *Menu* sendiri berfungsi untuk mengembalikan tampilan ke halaman pilihan *Menu* utama, tombol kembali berada di pojok kiri

bawah berfungsi untuk melihat tampilan halaman sebelumnya. Sedangkan tombol lanjut yang berada di pojok kanan bawah memiliki fungsi untuk melihat tampilan halaman dari bab makhorijul huruf yang selanjutnya.



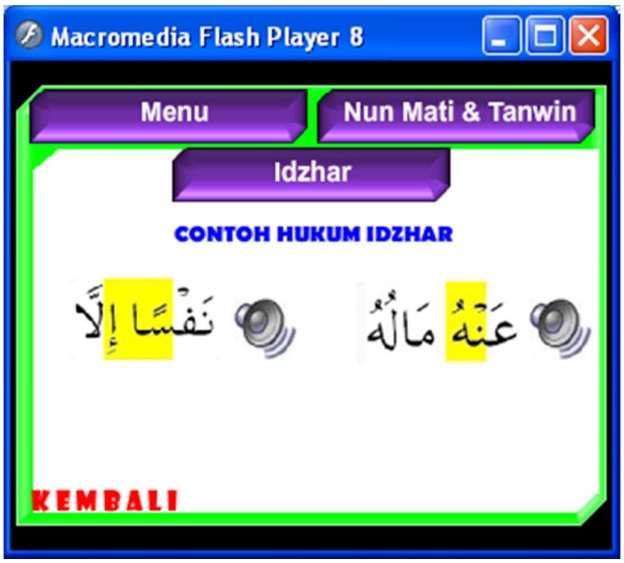
Gambar 5.3 Tampilan Belajar Bab Waqof dan Washol



Gambar 5.4 Tampilan Pilihan Hukum Nun Mati & Tanwin

Pada tampilan ini memiliki fungsi yang hampir sama dengan tampilan pada halaman *Menu* utama pada saat pertama kali aplikasi dibuka. Ada 5 tombol yang dapat digunakan yaitu : *Menu*, idzhar, idgham, iqlab, dan ikhfa.

Tombol *Menu* memiliki fungsi untuk mengembalikan halaman ke halaman *Menu* utama. Idzhar, idgham, iqlab dan ikhfa' memiliki fungsi agar dapat berpindah ke halaman yang dipilih tersebut.



Gambar 5.5 Tampilan Belajar Hukum Idzhar

Pada tampilan ini terdapat tombol baru yaitu tombol *sound* yang berbentuk seperti gambar *speaker*. Fungsi dari tombol ini adalah untuk mengeluarkan output berupa suara, dimana suara tersebut adalah pelafalan bagaimana cara membaca bacaan hukum ilmu tajwid tersebut.



Gambar 5.6 Tampilan Belajar Hukum Idgham



Gambar 5.7 Tampilan Belajar Hukum Iqlab



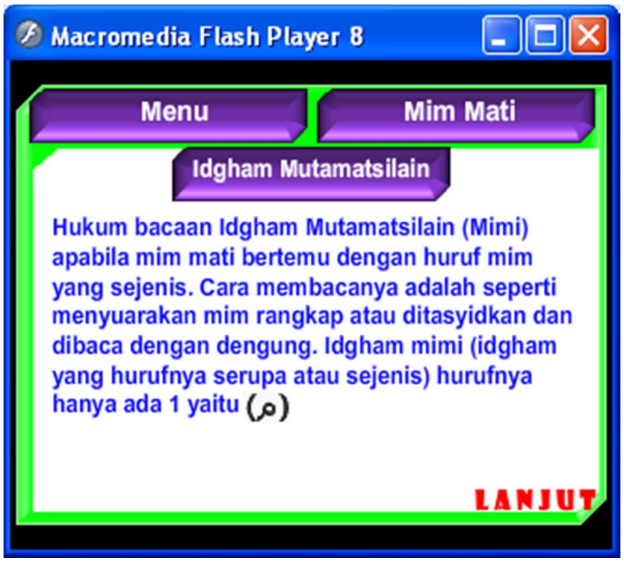
Gambar 5.8 Tampilan Belajar Hukum Ikhfa'



Gambar 5.9 Tampilan *Menu* Pilihan Hukum Mim Mati



Gambar 5.10 Tampilan Belajar Hukum Idzhar Syafawi



Gambar 5.11 Tampilan Belajar Hukum Idgham Mutamatsilain



Gambar 5.12 Tampilan Belajar Hukum Ikhfa' Syafawi



Gambar 5.13 Tampilan Belajar Hukum Mad Thabi'i



Gambar 5.14 Tampilan Pilihan *Menu* Hukum Mad Far'i



Gambar 5.15 Tampilan Belajar Hukum Mad Iwadh



Gambar 5.16 Tampilan Belajar Hukum Mad Shilah



Gambar 5.17 Tampilan Belajar Hukum Mad Badal



Gambar 5.18 Tampilan Belajar Hukum Mad Tamkin



Gambar 5.19 Tampilan Belajar Hukum Mad Layin



Gambar 5.20 Tampilan Belajar Hukum Mad Farq



Gambar 5.21 Tampilan Belajar Hukum Mad Wajib Muttashil



Gambar 5.22 Tampilan Belajar Hukum Mad Jaiz Munfashil



Gambar 5.23 Tampilan Belajar Hukum Mad Lazim Mutsaqqal Kalimi



Gambar 5.24 Tampilan Belajar Hukum Mad Lazim Mukhaffaf Kalimi



Gambar 5.25 Tampilan Belajar Hukum Mad Lazim Harfi Musyba



Gambar 5.26 Tampilan Belajar Hukum Mad Lazim Mukhaffaf Harfi



Gambar 5.27 Tampilan Belajar Hukum Mad Aridl Lissukun



Gambar 5.28 Tampilan Pilihan *Menu* Hukum Alif Lam



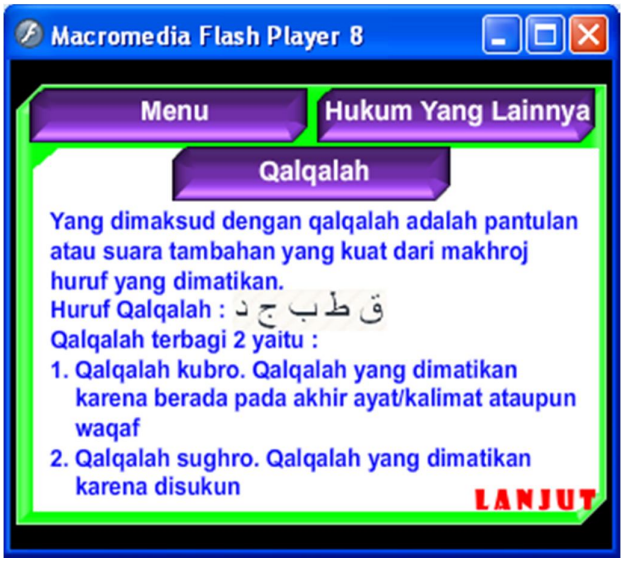
Gambar 5.29 Tampilan Belajar Hukum Alif Lam Syamsiyah



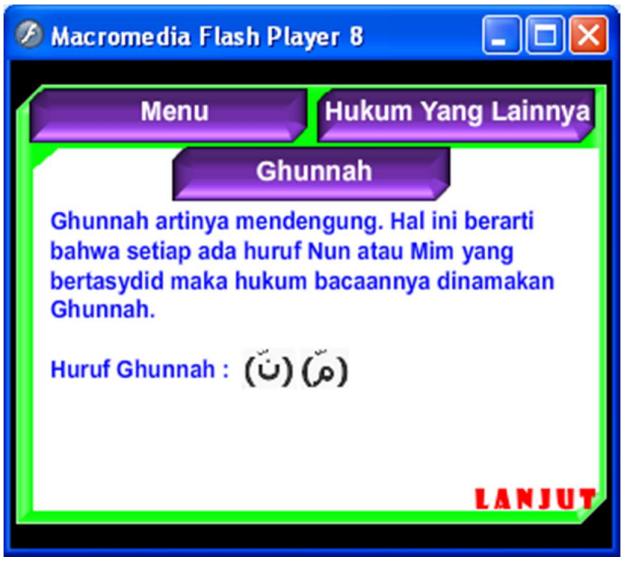
Gambar 5.30 Tampilan Belajar Hukum Alif Lam Qomariyah



Gambar 5.31 Tampilan Pilihan *Menu* Hukum Yang Lainnya



Gambar 5.32 Tampilan Belajar Hukum Qalqalah



Gambar 5.33 Tampilan Belajar Hukum Ghunnah



Gambar 5.34 Tampilan Belajar Lafadz Allah



Gambar 5.35 Tampilan Belajar Hukum Idgham



Gambar 5.36 Tampilan Awal Mengerjakan Latihan Soal

Gambar 5.36 adalah tampilan awal sebelum mengerjakan soal latihan. Pada tampilan tersebut terdapat 2 buah tombol, yang pertama adalah tombol *Menu* yang berfungsi mengembalikan halaman ke halaman pilihan *Menu* utama. Dan satu lagi tombol bermain yang berfungsi untuk memulai mengerjakan latihan soal.



Gambar 5.37 Tampilan Mengerjakan Soal

Pada gambar 5.37 adalah tampilan ketika kita mengerjakan soal latihan. Dimana pada tampilan tersebut terdapat 6 buah tombol yang dapat digunakan oleh user. Yang pertama adalah tombol *Menu* dan latihan soal yang posisinya berada di atas. Tombol *Menu* memiliki fungsi untuk mengembalikan tampilan ke halaman pilihan *Menu* utama, sedangkan latihan soal memiliki fungsi mengembalikan tampilan ke halaman awal sebelum mulai mengerjakan soal latihan.

Empat tombol sisanya adalah tombol yang memiliki fungsi sebagai inputan dalam mengerjakan soal latihan, yaitu : tombol A, B, C, D. Tombol A berfungsi sebagai inputan kita memilih jawaban A. Tombol B berfungsi sebagai inputan kita memilih jawaban B. Tombol C berfungsi sebagai inputan kita memilih jawaban C. Tombol D berfungsi sebagai inputan kita memilih jawaban D.

Soal yang dikerjakan sebanyak 10 buah soal yang akan diacak secara *random* urutannya, dimana terdiri dari 5 buah soal teori dan 5 buah soal praktek. Setiap jawaban yang benar akan diberi nilai 5 dan untuk bonus tergantung dari sisa waktu selama pengerjaan 1 soal. Semakin banyak waktu sisa semakin besar bonus yang didapat, maksimal mendapatkan nilai 5 dan minimal 0. Jika jawaban salah bonus tidak dihitung. Sehingga nilai maksimal yang didapat adalah 100. Untuk setiap jawaban yang salah nilai akan dikurangi sebanyak 3. Dan jika kita melewati soal (waktu habis) maka nilai akan dikurangi sebanyak 2.



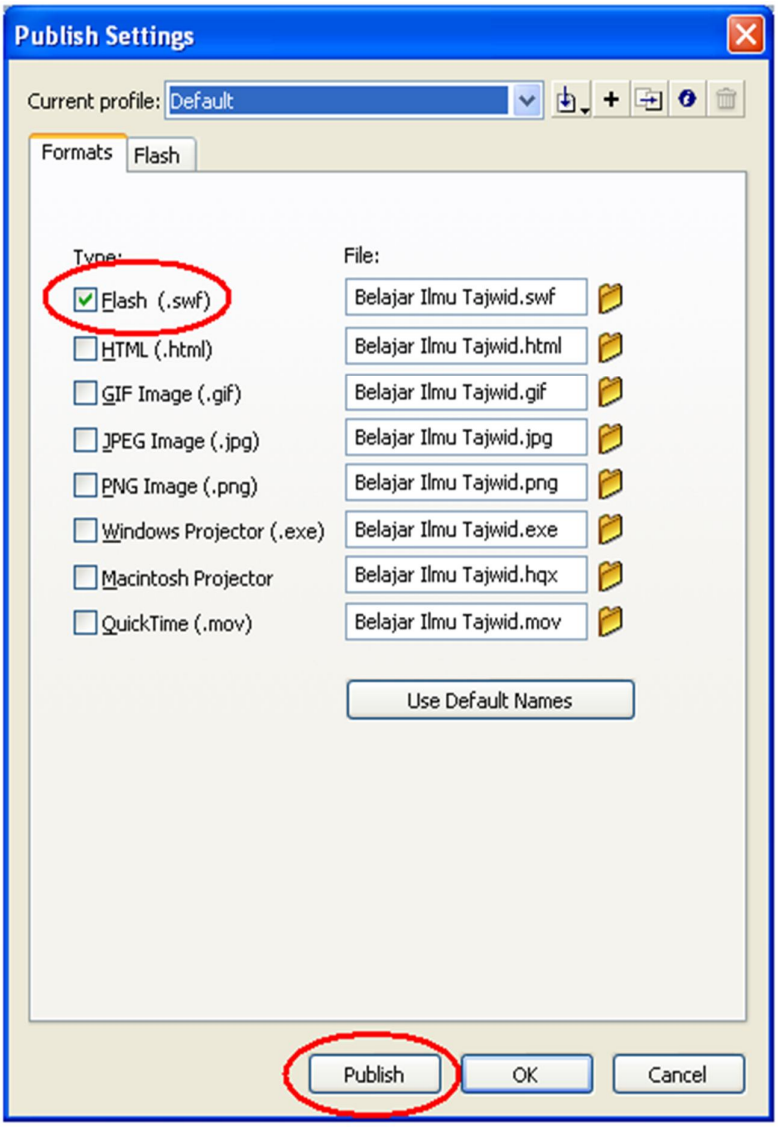
Gambar 5.38 Tampilan Jika Jawaban Telah Diisi Semua



Gambar 5.39 Tampilan Tentang Pembuat

5.1.5. Implementasi Instalasi Program

Setelah selesai dibuat maka yang hal yang harus dilakukan selanjutnya adalah mempublish aplikasi yang telah kita buat dari *file flash document* (.fla) dipublish menjadi *file flash movie* (.swf)



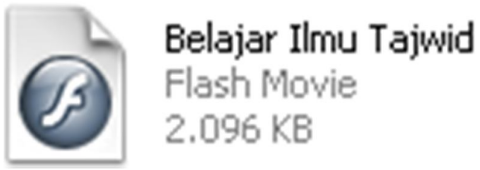
Gambar 5.40 Tampilan *Publish Settings*

Ceklis pilihan *Flash* (.swf) lalu klik tombol *Publish* yang berada di bawah (lingkaran warna merah) untuk mempublish *file* menjadi *file* swf



Gambar 5.41 Tampilan Ketika Sedang Melakukan *Publishing*

Setelah tombol *publish* di klik maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 5.46. tunggu beberapa saat sampai selesai di *publish* maka *file flash movie* (.swf) sudah jadi dibuat.



Gambar 5.42 Tampilan *File* SWF Yang Sudah Dipublish

Langkah selanjutnya adalah memindahkan *file* ini kepada *handphone* yang sudah siap. *File* bisa dikirim lewat *Bluetooth* ataupun melalui kabel data.

5.1.6. Penggunaan Program

Setelah selesai dipindahkan *file* tersebut, untuk menggunakannya *user* tinggal menjalankan aplikasi tersebut dengan cara bisa membukanya atau dengan mengklik *file* tersebut. *File* dapat dijalankan jika didalam *handphone* tersebut memiliki fitur *flash lite* / *flash player*, jika tidak terdapat fitur tersebut maka *file* tidak dapat dijalankan.

5.2. Pengujian

Pengujian tidak dapat dipisahkan dari siklus pengembangan perangkat lunak, ini menandakan bahwa pengujian merupakan hal yang sangat penting dalam pengembangan perangkat lunak. Pengujian begitu pentingnya dilakukan agar dapat mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun sudah layak, sesuai dengan kebutuhan, dan juga dapat diandalkan.

Dengan melakukan pengujian kita dapat mengetahui kelemahan dari perangkat lunak yang kita bangun. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode *black box.* Metode pengujian *black box* ini digunakan untuk menguji fungsi – fungsi dari perangkat lunak yang dirancang.

5.2.1. Rencana Pengujian

Adapun rencana pengujian sistem yang akan diuji adalah dengan teknik pengujian *black box*. Penyusun akan mengelompokkan hasil dari pengujian dari Aplikasi Belajar Ilmu Tajwid dalam tabel di bawah ini :

Tabel 5.1 Rencana Pengujian

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Butir Uji	Hasil Pengujian
1	*Menu* Utama	Memilih Makhorijul Huruf	*Black Box*
		Memilih Waqof & Washol	*Black Box*
		Memilih Nun Mati & Tanwin	*Black Box*
		Memilih Mim Mati	*Black Box*
		Memilih Mad Thabi'i	*Black Box*
		Memilih Mad Far'i	*Black Box*
		Memilih Alif Lam	*Black Box*
		Memilih Yang Lainnya	*Black Box*
		Memilih Latihan Soal	*Black Box*
		Memilih Tombol Keluar	*Black Box*

2	Belajar Makhorijul Huruf	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih tombol Lanjut	*Black Box*
		Memilih tombol Kembali	*Black Box*
3	Belajar Waqof & Washol	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih tombol Lanjut	*Black Box*
		Memilih tombol Kembali	*Black Box*
4	*Menu* Nun Mati & Tanwin	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Idzhar	*Black Box*
		Memilih Idgham	*Black Box*
		Memilih Iqlab	*Black Box*
		Memilih Ikhfa’	*Black Box*
5	Belajar Idzhar, Idgham, Iqlab, Ikhfa’	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Nun Mati & Tanwin	*Black Box*
		Memilih tombol Lanjut	*Black Box*
		Memilih tombol Kembali	*Black Box*
		Memilih tombol *Sound*	*Black Box*
6	*Menu* Mim Mati	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Idzhar Syafawi	*Black Box*
		Memilih Idgham Mutamatsilain	*Black Box*
		Memilih Ikhfa’ Syafawi	*Black Box*
7	Belajar Idzhar Syafawi, Idgham Mutamatsilain, Ikhfa’ Syafawi	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Mim Mati	*Black Box*
		Memilih tombol Lanjut	*Black Box*
		Memilih tombol Kembali	*Black Box*
		Memilih tombol *Sound*	*Black Box*
8	Belajar Mad Thabi’i	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Nun Mati & Tanwin	*Black Box*
		Memilih tombol Lanjut	*Black Box*
		Memilih tombol Kembali	*Black Box*
		Memilih tombol *Sound*	*Black Box*

9	*Menu* Mad Far'i	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Mad Iwadh	*Black Box*
		Memilih Mad Shilah	*Black Box*
		Memilih Mad Badal	*Black Box*
		Memilih Mad Tamkin	*Black Box*
		Memilih Mad Layin	*Black Box*
		Memilih Mad Farq	*Black Box*
		Memilih Mad Wajib Muttashil	*Black Box*
		Memilih Mad Jaiz Munfashil	*Black Box*
		Memilih Mad Lazim Mutsaqqal Kalimi	*Black Box*
		Memilih Mad Lazim Mukhaffaf Kalimi	*Black Box*
		Memilih Mad Lazim Harfi Musyba	*Black Box*
		Memilih Mad Lazim Mukhaffaf Harfi	*Black Box*
		Memilih Mad Aridl Lissukun	*Black Box*
10	Belajar Mad Iwadh, Mad Shilah, Mad Badal, Mad Tamkin, Mad Layin, Mad Farq, Mad Aridl Lissukun, Mad Wajib Muttashil, Mad Jaiz Munfashil, Mad Lazim Mutsaqqal Kalimi, Mad Lazim Mukhaffaf Kalimi, Mad Lazim Harfi Musyba, Mad Lazim Mukhaffaf Harfi	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Mad Far'i	*Black Box*
		Memilih tombol Lanjut	*Black Box*
		Memilih tombol Kembali	*Black Box*
		Memilih tombol *Sound*	*Black Box*
11	*Menu* Alif Lam	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Alif Lam Syamsiyah	*Black Box*
		Memilih Alif Lam Qomariyah	*Black Box*

12	Belajar Alif Lam Syamsiyah, Alif Lam Qomariyah	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Alif Lam	*Black Box*
		Memilih tombol Lanjut	*Black Box*
		Memilih tombol Kembali	*Black Box*
		Memilih tombol *Sound*	*Black Box*
13	*Menu* Yang Lainnya	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Qalqalah	*Black Box*
		Memilih Ghunnah	*Black Box*
		Memilih Lafadz Allah	*Black Box*
		Memilih Hukum Idgham	*Black Box*
14	Belajar Qalqalah, Ghunnah, Lafadz Allah, Hukum Idgham	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Yang Lainnya	*Black Box*
		Memilih tombol Lanjut	*Black Box*
		Memilih tombol Kembali	*Black Box*
		Memilih tombol *Sound*	*Black Box*
15	Latihan Soal	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Bermain	*Black Box*
16	Kerjakan Soal	Memilih *Menu*	*Black Box*
		Memilih Latihan Soal	*Black Box*
		Menampilkan Soal Acak	*Black Box*
		Memilih A	*Black Box*
		Memilih B	*Black Box*
		Memilih C	*Black Box*
		Memilih D	*Black Box*
		Memilih Ulang	*Black Box*

5.2.2. Kasus Dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah kasus untuk menguji *software* atau perangkat lunak yang sudah dibangun dengan menggunakan metode *Black Box* berdasarkan tabel 5.1 dengan rencana pengujian yang telah dibuat sebelumnya, pengujian ini di implementasikan kepada saudara dan juga teman – teman. Berikut adalah hasil pengujiannya.

Tabel 5.2 Hasil Pengujian

Kasus Yang Diuji	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Pengamatan	Hasil Pengujian
Menu Utama	Memilih Makhorijul Huruf	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar makhorijul huruf	Masuk ke dalam bab belajar makhorijul huruf	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Waqof & Washol	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar Waqof & Washol	Masuk ke dalam bab belajar waqof dan washol	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Nun Mati & Tanwin	Ketika tombol dipilih. Akan menampilkan *Menu* nun mati & tanwin	Menampilkan *Menu* Hukum nun mati & tanwin	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mim Mati	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan *Menu* mim mati	Menampilkan *Menu* Hukum mim mati	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Thabi'i	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad thabi'i	Masuk ke dalam bab belajar mad thabi'i	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Far'i	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan *Menu* mad far'i	Menampilkan *Menu* mad far'i	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih Alif Lam	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan *Menu* alif lam	Menampilkan *Menu* alif lam	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Yang Lainnya	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan *Menu* yang lainnya	Menampilkan *Menu* hukum yang lainnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Latihan Soal	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman awal latihan soal	Menampilkan halaman awal sebelum mengerjakan soal	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Tombol Keluar	Ketika tombol dipilih. Maka akan keluar dari program	Program keluar	[X] Sukses [ ] Gagal
Belajar Makhorijul Huruf	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Lanjut	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman berikutnya	Tampilan berpindah ke halaman berikutnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Kembali	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman sebelumnya	Tampilan berpindah ke halaman sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
Belajar Waqof & Washol	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Lanjut	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman berikutnya	Tampilan berpindah ke halaman berikutnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Kembali	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan	Tampilan berpindah ke	[X] Sukses [ ] Gagal

		menampilkan halaman sebelumnya	halaman sebelumnya	
Menu Nun Mati & Tanwin	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Idzhar	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar idzhar	Masuk ke dalam bab belajar idzhar	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Idgham	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar idgham	Masuk ke dalam bab belajar idgham	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Iqlab	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar iqlab	Masuk ke dalam bab belajar iqlab	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Ikhfa’	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar ikhfa’	Masuk ke dalam bab belajar ikhfa’	[X] Sukses [ ] Gagal
Belajar Idzhar, Idgham, Iqlab, Ikhfa’	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Nun Mati & Tanwin	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan *Menu* mim mati	menampilan halaman *Menu* hukum nun mati & tanwin	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Lanjut	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman berikutnya	Tampilan berpindah ke halaman berikutnya	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih tombol Kembali	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman sebelumnya	Tampilan berpindah ke halaman sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *Sound*	Ketika tombol dipilih. Akan mengeluarkan suara dari pelafalan hukum ilmu tajwid tersebut.	*System* mengeluarkan output suara berdasarkan lafadz	[X] Sukses [ ] Gagal
Menu Mim Mati	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Idzhar Syafawi	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar idzhar syafawi	Masuk ke dalam bab belajar idzhar syafawi	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Idgham Mutamatsilain	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar idgham mutamatsilain	Masuk ke dalam bab belajar idgham mutamatsilain	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Ikhfa' Syafawi	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar ikhfa' syafawi	Masuk ke dalam bab belajar ikhfa' syafawi	[X] Sukses [ ] Gagal
Belajar Idzhar Syafawi, Idgham Mutamatsilain, Ikhfa' Syafawi	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mim Mati	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan *Menu* mim mati	Menampilkan halaman *Menu* mim mati	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Lanjut	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman berikutnya	Tampilan berpindah ke halaman berikutnya	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih tombol Kembali	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman sebelumnya	Tampilan berpindah ke halaman sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *Sound*	Ketika tombol dipilih. Akan mengeluarkan suara dari pelafalan hukum ilmu tajwid tersebut.	*System* mengeluarkan output suara berdasarkan lafadz	[X] Sukses [ ] Gagal
Belajar Mad Thabi'i	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Lanjut	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman berikutnya	Tampilan berpindah ke halaman berikutnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Kembali	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampil kan halaman sebelumnya	Berpindah ke halaman sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *Sound*	Ketika tombol dipilih. Akan mengeluarkan suara dari pelafalan hukum ilmu tajwid tersebut.	*System* mengeluarkan output suara berdasarkan lafadz	[X] Sukses [ ] Gagal
Menu Mad Far'I	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Iwadh	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampil kan bab belajar mad iwadh	Masuk ke dalam bab belajar mad iwadh	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Shilah	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampil kan bab belajar mad shilah	Masuk ke dalam bab belajar mad shilah	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih Mad Badal	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad badal	Masuk ke dalam bab belajar mad badal	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Tamkin	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad tamkin	Masuk ke dalam bab belajar mad tamkin	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Layin	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad layin	Masuk ke dalam bab belajar mad layin	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Farq	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad farq	Masuk ke dalam bab belajar mad farq	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Wajib Muttashil	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad wajib muttasshil	Masuk ke dalam bab belajar mad wajib muttashil	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Jaiz Munfashil	Ketika tombol dipilih.Tampi-lan akan menampilkan bab belajar mad jaiz munfashil	Masuk ke dalam bab belajar mad jaiz munfashil	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Lazim Mutsaqqal Kalimi	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad lazim mutsaqqal kalimi	Masuk ke dalam bab belajar mad lazim mutsaqqal kalimi	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Lazim Mukhaffaf Kalimi	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad lazim mukhaffaf kalimi	Masuk ke dalam bab belajar mad lazim mukhaffaf kalimi	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Lazim Harfi Musyba	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad lazim harfi musyba	Masuk ke dalam bab belajar mad lazim harfi musyba	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih Mad Lazim Mukhaffaf Harfi	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad lazim mukhaffaf harfi	Masuk ke dalam bab belajar mad lazim mukhaffaf harfi	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Aridl Lissukun	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar mad aridl lissukun	Masuk ke dalam bab belajar mad aridl lissukun	[X] Sukses [ ] Gagal
Belajar Mad Iwadh, Mad Shilah, Mad Badal, Mad Tamkin, Mad Layin, Mad Farq, Mad Aridl Lissukun, Mad Wajib Muttashil, Mad Jaiz Munfashil, Mad Lazim Mutsaqqal Kalimi, Mad Lazim Mukhaffaf Kalimi, Mad Lazim Harfi Musyba, Mad Lazim Mukhaffaf Harfi	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Mad Far'i	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampil kan pilihan mad far'i	Masuk ke dalam bab belajar mad far'i	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Lanjut	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman berikutnya	Tampilan berpindah ke halaman berikutnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Kembali	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman sebelumnya	Tampilan berpindah ke halaman sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *Sound*	Ketika tombol dipilih. Akan mengeluarkan suara dari pelafalan hukum ilmu tajwid tersebut.	*System* mengeluarkan output suara berdasarkan lafadz	[X] Sukses [ ] Gagal
Menu Alif Lam	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih Alif Lam Syamsiyah	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar alif lam syamsiyah	Masuk ke dalam bab belajar alif lam syamsiyah	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Alif Lam Qomariyah	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar alif lam qomariyah	Masuk ke dalam bab belajar alif lam qomariyah	[X] Sukses [ ] Gagal
Belajar Alif Lam Syamsiyah, Alif Lam Qomariyah	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Alif Lam	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* alif lam	Kembali ke halaman pilihan *Menu* alif lam	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Lanjut	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman berikutnya	Tampilan berpindah ke halaman berikutnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Kembali	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman sebelumnya	Tampilan berpindah ke halaman sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *Sound*	Ketika tombol dipilih. Akan mengeluarkan suara dari pelafalan hukum ilmu tajwid tersebut.	*System* mengeluarkan output suara berdasarkan lafadz	[X] Sukses [ ] Gagal
Menu Yang Lainnya	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Qalqalah	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampil kan bab belajar qalqalah	Masuk ke dalam bab belajar qalqalah	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih Ghunnah	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar ghunnah	Masuk ke dalam bab belajar ghunnah	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Lafadz Allah	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar Lafadz Allah	Masuk ke dalam bab belajar lafadz Allah	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Hukum Idgham	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan bab belajar hukum idgham	Masuk ke dalam bab belajar hukum idgham	[X] Sukses [ ] Gagal
Belajar Qalqalah, Ghunnah, Lafadz Allah, Hukum Idgham	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Yang Lainnya	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* yang lainnya	Menampilkan halaman *Menu* hukum yang lainnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Lanjut	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman berikutnya	Tampilan berpindah ke halaman berikutnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol Kembali	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampil kan halaman sebelumnya	berpindah ke halaman sebelumnya	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol *Sound*	Ketika tombol dipilih. Akan mengeluarkan suara dari pelafalan hukum ilmu tajwid tersebut.	*System* mengeluarkan output suara berdasarkan lafadz	[X] Sukses [ ] Gagal
Latihan Soal, Kerjakan Soal	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal

	Memilih Bermain	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman kerjakan soal	Masuk ke dalam halaman mengerjakan soal – soal	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih *Menu*	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan pilihan *Menu* utama	Kembali menampilkan halaman *Menu* utama	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Latihan Soal	Ketika tombol dipilih. Tampilan akan menampilkan halaman awal latihan soal	Kembali ke halaman awal latihan soal	[X] Sukses [ ] Gagal
	Menampilkan Soal Acak	Soal yang keluar acak dan tidak mengulang kembali soal yang sama sampai mengerjakan soal selesai	Soal yang keluar acak dan tidak keluar lagi soal yang sama dalam 1 paket soal	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih A	Ketika tombol dipilih Kita menginputkan jawaban A	Jawaban A yang dipilih	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih B	Ketika tombol dipilih. Kita menginputkan jawaban B	Jawaban B yang dipilih	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih C	Ketika tombol dipilih. Kita menginputkan jawaban C	Jawaban C yang dipilih	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih D	Ketika tombol dipilih. Kita menginputkan jawaban D	Jawaban D yang dipilih	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih jawaban benar	Ketika memilih jawaban Score bertambah 5	Score bertambah 20	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih jawaban salah	Ketika memilih jawaban score berkurang 3	Score berkurang 10	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol ulang	Ketika memilih tombol, akan mengulangi pengerjaan soal dari awal lagi	Mengulang mengerjakan soal daari awal	[X] Sukses [ ] Gagal

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian diatas maka penyusun menarik kesimpulan bahwa aplikasi pembelajaran ilmu tajwid ini secara fungsional mengeluarkan hasil sesuai dengan yang diharapkan.